بسم الله الرحمن الرحيم

نضر الله امرا سمع منا حديثا فبلغه غيره ، فرب حامل فقه إلى من هو أفقه منه ، و رب حامل فقه ليس بفقيه ، ثلاث لا يغل عليهن قلب مسلم : إخلاص العمل لله ، و مناصحة ولاة الأمر ، و لزوم الجماعة ؛ فإن دعوتهم تحيط من ورائهم و من كانت الدنيا نيته فرق الله عليه أمره ، و جعل فقره بين عينيه ، و لم يأته من الدنيا إلا ما كتب له ، و من كانت الآخرة نيته جمع الله أمره ، و جعل غناه في قلبه ، و أتته الدنيا و هي راغمة

الراوي : زيد بن ثابت – المحدث : الألباني – المصدر :صحيح الترغيب – خلاصة حكم المحدث : صحيح

مقدمه

في هذا الملف تم تفريغ باب المناعه بشكل مبسط جدا ومفيد للدكتور ناجي عملاق الفسيولوجي

تم اختيار هذا الباب بالذات لما له من اهميه كبيره كمان لانه من اتقل الابواب لو اتذاكر من غير فهمه لكن مع دكتور ناجي جزاه الله خيرا الامر مختلف تماما هتستمتع بالمناعه وعلى ضمانتي ^_^ *

اول نقطه عندي في الكور البيضا

اول حاجه عددها من 4000 ل 11000 في الميكرو ليتر

وخلي بالك انه هو هواه المليلتر المكعب

واخد بالك ان كل ما ده العدد بيقل

يعني الكور الحمرا كانت بالملايين وال platlet كانت بالمائات الالاف

اما الكور البيضا فبقت بالالاف

الكور البيضا لو قلت عن اربع الاف يبقى اسمها

Leukopenia

لاني زي ما علمتك ان penia يعني نقص

اما لو زادت عن 11000 فبنسميها

Leukocytosis

تصنيع الكور البيضا في ال bone marrow

ونبدء مع بعض

واول خليه بتصنع كل خلايا الدم في ال bone marrow ثابته

خليه واحده تدينى كل انواع الخلايا

خليه غير متخصصه

واسمها ايه ؟

Multipotent cell

كتاب القسم ممكن تلاقيه كاتبها

Polypotent

هيا هياها يعني

Poly = multi

يعني متعدده ماهي ثابته يعني بس كل واحد بينقل من حته

Uncommitted

يعني غير متخصصه

لسه متخصصتش

الخليه دي متحددتش لسه

Stem يعني الاصلي

طيب والخليه دي عشان تتخصص

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

لازم يشتغل عليها البروتين الانتر بتاعها

يبقى اسمه ايه

Interleukin

ماهو انتر يعني بروتين

و lukein

دي جايه من انها بتاعة ال leukocyte

الحصه الجايه

لا اللي بعديها ان شاء الله

هعلمكم ان شاء الله ان ال interlukeins

اللي مشيناهم من المحاضره دي انواع

1و2و3و4 و5و6

وكل واحد منهم له وظيفه خاصه بيه

اول مره اعلمكم النهارده بقى

ال most common interlukeines

اللي مسئوله عن الخطوة دي

IL ودي اختصار لل

Interlukeins

وخدهم عندك انا بستخدم

IL1

IL6

وبعدين

IL3

واياك تتطوع سيادتك وترتبهم

ده ترتيب عملهم في الجسم

في الاول بيشتغل واحد وسته

وبعد ما يخلصوا يبدء تلاته يشتغل

والخطوه دي ياولاد ثابته في كل الحكايات اللي حكيناها وهنحكيها

الخطوه دي قلناها قبل كده برده في تصنيع الكور الحمرا

دايما الخطوه التانيه هي اللي بتختلف

وهنا بيشتغل عليها حاجه اسمها

GM-colony limiting factor

عارفين كلمة colony ?

دي معناها مستعمره

واحنا اي اسم صعب اتفقنا نجيبه من اليمين

يبقى ده factor بينشط تكون المستعمرات وزيادة عددهم

في خطين لتكوين الكور البيضا في ال bone marrow

lymphoid line

Myloid line

عارف انت مصانع الملابس الكبيره

بيبقى عندهم خطين انتاج

خط انتاج حريمي وخط انتاج رجالي

كذلك عندنا في ال bone marrow

عندي خطين انتاج للكور البيضا

مهم بقى عندي اني اعرف كل خط انتاج بيطلع ايه

ال lymphoid بيطلع ال lymphocyte

كده خلصت

طيب والتانيه ؟

مكتوب عندك انه بيطلع حاجتين

ال granulocyte

وال monocyte

عارفين ايه هم ال granulocyts ؟

الكور البيضا اللي جواها granules

طيب لو ال granules اللي جوا دي بتتصبغ ازرق ؟

هسميها basophil

طيب لو بتتصبغ احمر ؟

تبقى acidophil

طيب لو متعادلة ال granules

يبقى اسمها neutrophils

طيب نطمن على اللي احنا قلناها

عدد الكورات البيضا كم ؟

من 4000 ل 10000 ( ملحوظه بعض الكتب الطبيه ذكرت انهم من 4000-11000)

ميكوميتر ولا بالليتر المكعب

وهتلاقي اللي يرد بسرعه ميكروليتر

على فكره ماهي هياها ☺

بص المناعه كلها على بعدها هتجد انها معتمده على اربع اسئله

هي دي اللي ممكن بيجي منها في الامتحانات سؤال تحريري

وهنبدء النهارده باول سؤال وهناخد التلاته التانيين المره الجايه

ونبدء بقى باللي عليه الدور

# Functions of WBCs

وخد بالك انك هتكتب كلام كتير قوي

ويلا اول حاجه اكتب جنبها

ونبدء بحاجه كبيره اسمها ال

## Phagocytosis

وده سؤال مهم جدا

التهام الميكروبات

يجيلك سؤال مهم في الامتحان اتكلم عن ال phagocytosis

ونتكلم عنه

واكتب كود الحصه

5+ 4+3+2

السؤال ده يشتمل على اربع اجزاء في اجابته

الجزء الاولاني فيه معلومتين

والجزء التاني فيه تلاته والجزء التالت فيه اربعه والجزء الرابع فيه خمسه وهكذا

اول جزئيه في اجابة السؤال بتاع التهام الميكروبات

اننا عندنا نوعين من الكورات البيضا بياكلوا الميكروبات

نوعين هتلاقيني عاملهملك في جدول

نوعين اتنين

مين هم ؟

Neutrophil

Monocyte

ولو جينا نبص للنسب

ال neutrophil نسبتها كم ؟

72 %

اما ال monocyte نسبتها قليله جدا

انت مش مطالب تعرف النسب

لكن يبني لازم تكون عارف ايه

لو سالك

ال most abundant type of WBCs

Neutrophil

طيب فيه بين الخليتين اللي قلناهم دول جدول فروق من اربع نقاط

اولا الخليتين بيتصنعوا في مكان واحد ال

Bone marrow

طيب بس ال neutrophil بتروح دمك ناضجه علطول

بينما ال monocyte

هتلاقيني كاتب ورا انها بتتطلع مالها

Immature

اقولك حاجه ال monocyte عشان تنضج وتبدء تاكل الميكروبات بتلف في دمك 80 ساعه

72 ساعه عماله تلف في دمك

و 8 ساعات جوا ال tissue

مش كان فيه فيلم اسمه 80 يوم حول العالم

هي هتلف كده برده في جسمك

وهيبقى اسمها ايه ؟

Tissue macrophage

والله العظيم فيه ناس بتبقى متخرجه من الكليه بقالها 3 سنين وتيجي تسالها ايه الفرق بين

ال monocyte وال tissue macrophage ولا ينطق بكلمه

ال monocyte دي هي ال immature

وطالعه من ال bone marrow

وتلف في الجسم

قد ايه بالضبط ؟

72 ساعه عماله تلف في دمك

و 8 ساعات جوا ال tissue

وهي بتنضج بقى بعد كل ده وتستقرفي ال tissue

ويتغير اسمها الى

Tissue macrophage

Macro يعني كبير

اوما ال neutrophil بيقولوا عليها ايه

Tissue microphage

Micro يعني صغير

هفهمكم كمان شويه ليه دي كبيره ودي صغيره

نيجي للفرق التاني ال monocyts احتاجت عشان تنضج بس ل 3 ايام

طيب يبقى هتعيش قد ايه

From monthes to year

طيب اومال ال neutrophil

لا دي ال half life بتاعتها 6 ساعات

طيب ليه دي اسمها macro والتانيه micro

بصوا يا شباب

دي خلية ال neutrophil الواحده تقدر تلتهم من 5 ل 20 بكتيريا

الخلية ال macrophage بتاكل 100 بكتيريا

خطوات الالتهام خمسه

وده الربع التاني من الاجابة

نرسم capillary

ونرسم ميكروب بعيد بره

وفيه خلية neutrophil في الدم

طيب ازاي الخلية اللي جوا الدم دي هتاكل الميكروب اللي بره

بصوا يا جماعه

هي خلية ال neutrophil

نمى الى علمها ان فيه ميكروب بره

اول حاجه

ال neutrophil تروح تركن جنب جدار ال capillary

استعدادا لخروج

مكتوب عندي خطوه اسما margination

يعني تركن

تاني خطوه لما الخليه دي تقوم مطلعه رجلها

في خطوه اسمها صعب شويه

اسمها diabedasis

واقراها صح شويه دي مش diabetes

دكها ( دكها دي كلمه في بلدنا معناها التانيه ☺ منصوره ستايل ) سكر

والكلمه دي لها معني

Dia يعني بره

بيدي دي يعني رجل

اعلى بالكلمه وانزل بيها

لا والعيال دمهم خفيف في اجابة السؤال ده

تلاقي الولد ناسي هي حاجه بتبتدي بكلمة ديا وخلاص

تلاقيه كاتب dia بخط حلو جدا وجميل

فجاءه تلاقي الدنيا اتغيرت تمام

يبقى الخطوه دي اسمها ايه ؟

Diabedasis

اومال ايه الخطوة الاولانيه

Margination

بعد كده ال neutrophil تمشي باقدام كاذبه

زي الامبيا

اسمها

Ameboid movity

الخطوة الرابعه

ان ال neutrophil تتجه ناحية الميكروب

كلمة تتجه دي في المناعه ده موضوع كبير

اسمها chemotasis

بصوا يا شباب

لو ال neutrophil بتتجه ناحية الميكروب

يبقى اسمها positive chemotaxis

انما فيه ميكروبات ناصحه

تقوم تطلع ماده معينه تضلل الخلايا

فخلية ال neutrophil تتوه

تتجه الناحية التانيه

نسميها

Negative chemotaxis

= not in the direction of the microb

طيب وبعد ما وصلت للميكروب ؟

تاكله

وهي دي الخطوة الاخيرة عندي اسمها

Phagocytosis

خلاص كده خلصنا الخطوات

5 خطوات ياعم

ايه هم

اول خطوهه اسمها

Margination

وتاني خطوة اسمها

Diapedasis

ثم تمشي بحركه اميبيه

Ameboid movment

ثم تتجه ناحية الميكروب

Chemotaxis

واخر خطوة بقى هي ال

Phagocytosis

اكتمل الربع التاني من الاجابه

تعالوا للربع اللي بعده

الخليه اول ما بتيجي جنب الميكروب بيقولك بيحصل ما بينهم 3 حاجات

مكتوبه عندكم

انه بي trigger ب 3 حاجات

اددي التلاته

ايه هم

والله انا راضي بذمتكم

اول حاجه جه الميكروب جه جنبه بيلتهمه

هيبلعه

بس خد بالك الخليه الملتهمه هيبقى جواها في vesicle

اسمها

Phagocytic vesicle

طيب وهي كده لما التهمته خلاص

يعني كده مات خلاص ؟

لا طبعا

فالخليه الملتهمه بقى فيها granules

فتاني خطوه بقى افراغ الحبيبات دي جوا ال vesicles

ودي خطوه بيحبوها قوي قوي اسمها

Degranulation

افراغ الحبيبات دي اسمها

Discharge of granules into the phagocytic vesicles

خد بالك ان ال granules دي جواها حاجات كتير تخلص على الميكروب

اول حاجه عندي اتنين مهمين

اسمهم

Elastase

Metaoprotenase

خدلي عليهم علامه مشتركه واكتب

Membrane

ال elastase

يبوظ ال elastic tissue

وال metalloproteinase

ده طبعا بياثر على البروتين

تمام كده

يجي الاتنين اللي بعدهم ودول يتحفظوا مع بعض

حاجه اسمها

NADPH oxidase

Peroxidase

ودول بقى

Potent oxidant

يعني ايه potent ؟

قوي

اكتبلي جنبهم ال DNA

يعني هي اللي هتبوظه

عارف يبني ان فيه نظريه ليه الانسان بيخس قوي لما بيكبر

تلاقيه صورته وهو شاب كده ما شاء الله عليه

لكن بعد كده خلاص

جسمه بدء يخس ويجيله امراض

تحس انه كش كده

احد النظريات اللي بتفسره

انه بسبب ان ال DNA

بتاعه اتكسر

ليه اتكسر ؟

بسبب الاكسده

الاكسده بتبوظ الدي ان ايه

فتلاقي في اي علبة ففيتامينات قديمه موجود فيها ايه

Antioxidant

انا عاوز ادمر ال DNA بتاع الميكروب

فهبعتله عوامل تاكسده

اللي هم الاتنين اللي قلنا عليهم

حاجه اسمها

NADPH oxidase

Peroxidase

تمام

ومين اللي بيدمر ال membrane ؟

حاجتين

ال elastase

Metalloprotein

تالت حاجه جوا ال granules هيا

Thrombexan A2

هي الخطوط دخلت في بعضها ولا ايه

مش هو ده برده بتاع الجلطه

ركزوا يا جماعه في الكلام ده

انا عاوزك تتخيل لو فيه ميكروب هنا

فين ؟

في ضهر ايدي

ايه اللي يمنع ان الميكروب يمشي من الحته دي في الدم للحتة للي جنبها

عارف ايه اللي يمنعه ؟

اننا بنسد عليه بالحركه دي

اننا بنقفل الاوعيه الدمويه الصغيره اللي حواليه

بجلطات صغيره

فكر في اللي بقوله

تخيل الاوعيه الدمويه كلها مفتوحه

ايه اللي يمنع الميكروب انه ينتشر لكل اعضاء جسمي ؟

ولا حاجه تمنعه

عشان كده لازم من الحته دي انه ال

thrombexan A2

نعمل جلطات هنا ونحوطه

دايما يااولاد المنطقه اللي فيها التهاب بيكون فيه جلطات صغيره قافله الاوعيه اللي حوالين الالتهاب

حوطوه عشان ميجريش منكم

اخر حاجه بقى عندي هلاقيها هي ال

Leukutrines

ودي اكتب جنبها بالعربي تستدعي الاخرين

ال leukutrines دي بتاعة ايه ؟

دي مواد بتطلع من ال granules بتعمل ايه ؟

يقولك بتوسع فتحات ال capillary

يعني بتزود ال capillary premability

وتقول لل neutrophil تعالي تعالى ده فيه ميكروب هنا

انا فتحتلك البوابات تعالى تعالي

يلا حد قدر يحفظ السته

عوامل تاكسده

اللي هم الاتنين اللي قلنا عليهم

حاجه اسمها

NADPH oxidase

Peroxidase

تمام

ومين اللي بيدمر ال membrane ؟

حاجتين

ال elastase

Metalloprotein

تالت حاجه جوا ال granules هيا

Thrombexan A2

اخر حاجه بقى عندي هلاقيها هي ال

Laukutrines

اخر حاجه بقى ياولاد بتحصل اننا بنفجر الميكروب

هنفجر الميكروب

Respiratory burn

$H_2O$

$O_2$

حد عارف مين دول ؟

الميه والهوا

دول سر الحياه

ومع بعض يعملو هيدروجين بروكسيد وذرة هيدروجين لوحدها

الاتنين دول

Bacteriocidal

يعني مميت للبكتيريا

حد حفظ ال3 خطوات

يبقى اول ما الميكروب يلامس الخليه

اول حاجه تبلعه

Phagocytosis

بعد كده تاني حاجه هتفضي ال granules

Degranulation

ثم اخر حاجه تفجره

Respiratory burn

نيجي للربع الاخير من اجابة السؤال

فيه اربع خطوات دفاعيه لمواجهة الالتهاب

كلمة inflammation

عارفها

يعني التهاب

اربعه خلي بالك هي دي اللي كانت نقصانا

الرابعه دي بقى هنحكيلكم لو فيه ميكروب جوا ال tissue

يحصل التهاب

فيه اربعه خطوط

وخد بالك من الترتيبه

انت عارف لو واحد حرامي دخل علينا الاودة دلوقتي

طبعا احنا ناس دكاتره بتوع ورقه وقلم مش هنعرف نتعامل معاه

( لا ده احنا جدعين قوي يا دوك ☺ )

المهم اول حاجه هنعملها اننا نادي على رجل الامن اللي بره

يا فلان تعالى الحق ده في حرامي دخل هنا

اول حد هننادي عليه رجل الامن بتاع المكان

بنفس المنظور ميكروب دخل ال tissue

يبقى اول حد هيدافع عننا اللي نايم جوا ال tissue

وعايش فيه من monthes to years

ده اللي هوا مين ؟

Tissue macrophage

اللي هو رجل الامن

طيب نرجع بقى لقصة الحرامي

افرض الراجل بتاع الامن معرفش يتصرف معاه

يعني الحرامي كان جامد شويه

واحد مننا هيتسحب كده ويجري على الشارع

هيلاقي ظابط كده ماسك مسدس وده راجل mature

وهتلاقي عسكري ايدك منه والارض ده راجل immature

العسكري بيدوهم سلاح يموتوا روحهم

طيب العقل يقولك تنادي مين؟

الظابط

طيب افرض الظابط مش هيتعرف على الحرامي

خلاص نجيب العسكري وامرنا لله يمكن يطلع بلديات الحرامي وياخده وينزل

بنفس المنظور

لو ال tissue macrophage منفعتش

هنعمل ايه ؟

هنطلع ال blood

هنلاقي فيه

Neutrophil ودي mature

Monocytes immature

والله هو كده يبقى انا هجيب ال neutrophil ال mature

وكمان معاها ال monocyte اللي هي immature

يمكن

ايه رايك لو الظابط والعسكري معرفوش يتصرفوا معاه

خلاص نروح على الكليه الحربيه بقى

نقولهم بصوا

طلعولنا ظباط محترمين اللي معانا دول معرفوش يعملوا حاجه

ماهو لو كل اللي فاتوا دول معملوش حاجه

هنروح بقى المصنع الكليه الحربيه

ال bone marrow

يطلع اعداد كبيره من ال neutrophil

خد بالك من الترتيبه لو لخبطها بقى كلامك غلط

ولو مشيت مع قصة رجل الامن عمرك ما هتلخبط

يبقى اول حاجه مين ؟

Tissue macrophage

منفعش هات الضابط

اللي هو مين ؟

Neutrophil

منفعش هات العسكري

Monocyte

منفعش هات من المصنع بقى

ال bone marrow

خد خط السؤال التاني

وتعالى نحاول نمشي فيه بسرعه

انت عندك ال

WBCs

اللي بتطلع من ال bone marrow

نوعين بس اللي بياكلوا الميكروب

ال neutrophil

وال monocyte

طيب ومين فيهم اللي بتاكل اسرع

ال neutrophil

لان التانيه بتحتاج 80 ساعه عشان تنضج

منهم 72 جوا الدم و8 جوا ال tissue

وبعدها اسمها هيكون ايه ؟

Tissue macrophage

وتقدر تاكل كم ميكروب ؟

بما اني عدى يوم نبطشيتي خلاص فنكمل مع بعض بقى الشريط الاول من المناعه

النوعين الجاين بقى من الكور البيضا

مش عاوز اقولك

بس اقولكم حاجه حاول بعد ما تخلص كده المناعه كلها على بعضها حاول تجاوب سؤال ال

phagocytosis

عارف لو عرفت تجيب حدوده هيكون لك عندي جايزه

فحاول كده من وقت للتاني تتراجع المعلومات اللي انت خدتها

بس التركيبه دي اللي هي 2-3-4-5 اللي اديتهالك

كويسه هتخليك ممكن تفتكرها

نيجي بقى للنوعين التانيين من الخلايا اللي عندي

انا هاخدهم عندي مقارنه ياولاد

اخر نقطتين من ال neutrophil مع ال

Basophil

والخلايا دي عندي بيقولك انها بتحتوي على

granules

فيها هيبارين وشوية حاجات كده

لما هتقرا في الوظيفه القبل الاخيره لل eosinophil هتطلع ايه؟

Plasminogen

اللي بيتحول ل plasmin

اللي بيكسر الجلطه اللي عندي

ياريت تكتبها عندك بالعربي

اكتب جنب ال plasminogen مذيب للجلطة

واكتب جنب ال heparine مانع الجلطة

هناك فرق بين الاتنين

لما تيجي تفول العربية الراجل بيسالك

عاوز بنزين مانع للصدء ولا بنزين للصدء هناك فرق

اللي يدوب البلازمينوجين

اخر وظيفه لل basophil

بيقولك ده ال immediate site of hypersensitivity reaction

النوع السريع من الحساسيه

اقرا بقى اخر وظيفه في ال eosinophil

هتلاقيه كاتب دي بتاعة ال allergy

يبقى خد بالك وانت بتقرا

خد النقطتين بتوع وظيفه من basophil مع ال eosinophil

لان دي بتطلع الهيبارين اللي بيمنع الجلطه والتانيه بتطلع البلازميمنوجين اللي بيدوب الجلطة

تعالى بقى نتكلم عن الوظيفتين الاولانين اللي مقلنهمش

اول وظيفه عندي انها ب

Attack the parasite

وكلمة parasite يعني ديدان

زي دودة البلهارسيا والانكلستوما

دي ال eosinophil

لو تخيلنا ال parasite كده حاجه طويله كده زي البرج

وال eosinophil صغيره وغلبانه قوي كده

هل تتوقع بعقلك كده ان دي الصغيره دي تاكل البرج الكبير ده ؟

طبعا لا

هتحطها فين مفيش مكان جوا

اومال هتعمل فيه ايه

يعني هي هتحاول معاه كده

تهزر معاه

يعني تقوم ضرباه على قفاه وتجري وهكذا يعني

فيه وظيفة ثابته لل eosinophil

Mucosal immunity

دي هتلاقيها في الطبقة المبطنه لل GIT والطبقة المبطنه لمجرى البول

ماهو انا هقولكم الحكايه يا جماعه

فيه ميكروبات بتستهبل

ايوه والله بتستهبل

يروح يقف على السطح بتاع القناه الهضميه

قال يعني هو كده مستخبي

قاعدلي على السطوحح هو

بس على مين اهي الخلايا المناعيه دي هتروحله

اخر نوع من الكور البيضا هو اهم نوع فيهم

واللي هنبتدي فيه كمان شويه

الا وهو ال

Lymphocytes

له علاقه بالمناعه

ال lymphocyte

دي منها نوعين

فيه نوع صغير بيقولوا عليه

Small lymphocyte

وفيه نوع كبير يقولوا عنه

Larg lymphocyte

واكتب معايا بالعربي على الخلايا الصغيره المخ

اما الخلايا الكبيره فاكتب عليها العضلات

الخلايا الصغيره دي اللي هي المخ هيروحوا مدارس ويتقسموا مجموعات

اول مجموعه راحت لمدرسة برسا للفنون القتاليه

وسموها

B- lymphocyte

مش بقولك مخ

غاويين تعليم

عارفين يقاتلوا يا عم

فيه منهم مجموعه تانيه راحوا مدرسة قتاليه تانيه اسمها

Thymus

غدة صغيره كده في الرقبه والصدر واتعلموا منها

وبقى اسمهم

T-lymphocyte

دول ناس متخصصين في حروب

عارفين وفاهمين ودارسين كل الفنون القتاليه والحروب

عشان كده قلنا عليهم مناعه متخصصه

المخ

خلى العضلات اللي هي المناعه الغير متخصصه تيجي بعد شويه

اوعى تلخبط

انا عندي نوعين

مين النوع اللي هو المخ المسئول عن المناعه المتخصصه

الخلايا الصغيره

طيب

فاكرين الكور البيضا لما قلنا انها الطبيعي بتاعها من كم لكم ؟

من 4000 ل 10000

طيب ولو زاددت عن 10000 بنقول عليها ايه ؟

Leukocytosis

طيب ولو قلت عن ال 4000

بنقول عليها leucopenia

طيب ولو مفيش granulocyte خالص

بقت الحالة

Agranulocyteosis

طبعا دول المناعه بتاعتهم وحشه قوي

حد عارف ال leukemia

اللي هي سرطان الدم

ده مرض خبيث بيموت

عيان اللوكيما احب اديك فكره صغيره

ان عنده الكور البيضا كتير قوي

الله ماده خير وبركه

لا استنى ما هي كتير قوي بس مش شغاله

وده كده ضررين

الضرر الاول ان العدد الكبير ده مش شغال وبالتالي مناعته مش كويسه

ومن ناحيه تانيه الاعداد االكبيره بتستهلك كل غذا العيان

تخيل كل الغذا اللي بياكله هي بتاكلهوله عشان كده فيه انواع بتموت علطول

وفيه انواع اخف شويه

تعالوا بقى للصفحه القبل الاخيره

## المناعه

## ال immunity

نركز شويه

فيه منها نوعين

اما المناعه ال

Non specific

او بمصطلح اخر ال innate

كلمة innate يعني موروثه

اكتبلي جنب كلمة non specific

يعني مناعه ضد كل الميكروبات بدون دليل

حاجه وقفه في وش اي ميكروب بيهاجم جسمك

هنسميه non specific innate

فيه جهاز مناعي تاني اسمه المناعه المتخصصه

اسمها specific

ودي مناعه مكتسبه ضد ميكروب معين

اسمها acquired

يعني دي بقى المناعه اللي ضد ميكروب معين

احنا النهارده هناخد ال nonspecific

اللي هي مناعه ضد كل الميكروبات

دي حاجه ربنا عاملهالنا

كل الميكروبات متعديهاش

ودي جزئيه مهمه قوي

اكتبلي جنبها رقم 3 بخط واحد

كل حاجه فيها 3

اول حاجه عاوز الخص المناعه الغير متخصصه في 3 كلمات

اولا هي مناعه سريعه جدا

في مهاجمة الميكروبات

تاني نقطه اننا مولدين بيها

تالت حاجه انها ضد كل الميكروبات

هم دول ال3 حقائق اللي لازم تعرفهم عنها

واقولك حاجه

هي دي وظائف الجيش الشعبي

يعني ايه ؟

انا النهارده لما اجي اقول

كل السكان في جمهورية مصر العربيه

كل مواطن يتسلح باي سلاح عنده

اللي عنده سكينه واللي معاه عصايه وهكذا

عارف انت لما الشعب كله يبقى جيش

هنبقى سراع جدا

هنهاجم من كل ناحيه

محدش عرفنا نضرب ازاي

احنا حاجه متوارثينها كده

ومدخلناش مدارس حربيه

يبقى الخصائص تانيه

Rapid

Innate

Non specific

وهتلاقيني في المحاضرتين الجايين بكلمك عن حرب

احنا في حرب ضد الميكروب

المناعه غير المتخصصه 3 خطوط دفاعيه

هنبدء بالاضعف فالاقوى والاقوى

اول خط دفاعي مناعه موجوده

هم الحواجز

Mechanical and chemical barrier

كل حاجه 3

مين بقى الحواجز

اول حاجز عندنا الجلد

عارف الجلد اللي محوطنا ده بيمنع دخول اي ميكروب جوا الجسم

الجلد ده مناعه ضد كل الميكروبات

اقتعك

انت عارف لو حتة جلد مننا اتخلعت كده

بعد حوالي نص ساعه تلاقي الحته بقت حمرا

ليه ؟

لانه حصل التهاب علطول

فيه ميكروب هاجم جسمك من الحته دي

تاني حاجه ال mucous

Lung mucous secretion

يااولاد ده مناعه

هنحكيها ان شاء الله مع ال respiration

هقولك ان اي ميكروب انت تستنشقه في الهوا

هيقوم يلزق في ال mucous بتاع ال lung

وميكملش

طيب طالما قلنا اي ميكروب يبقى انا بتكلم عن انهي جزء من اجزاء المناعة ؟

ال non specific

اي ميكروب

تالت واحد من الدايره هو الاحماض

وهنا طلع منها سهمين

انا عندي ايه اقوى حمض في الجسم ؟

ال HCL

اللي بيتفرز في المعدة

خد بالك الحمض ده كله مناعه بتموت الميكروبات اللي في اكلك

تقولي بس انا اكلي مفيش فيه ميكروبات

هههه ☺

مفيش فيه ايه يا اخويا

ده كله ميكروبات

اقولك ابسط حاجه العيش اللي انت بتاكله

اللي جابهولك مين الصبح على دراعه ؟

البواب

فرضا البواب اتكفا على وشه الصبح

العيش وقع على الارض

يقولك هرميه

ابدا

يقوم يعمل فيه حركتين مهمين

بينفضه في هدومه ويتف

☹

متخفش فيه حمض جوا هينضف باطنك

طيب نيجي للحمضض التاني

وده خاص بالبنات

البنات فيه عندهم vagina اللي هي المهبل

ودي فتحه في السيدات ممكن اي ميكروب يخش

فربنا خلقلهم حمض اسمه

Lactic acid

فيه حد حفظ ال barrier اللي في جسمنا

اول واحد عندي

Epithelial covering

وتاني حاجه كانت

Mucous secretion

والاحماض اتنين

HCL

Lactic acid

تعالى لتاني خط دفاعي مناعه موروثه

خلايا غير متخصصه non specific

ودول برده تلاته

انا عاوزك ترجع معايا لورا شويه

الفرق بين ال neutrophil وال monocyte

كان مين فيهم الناضج علطول ؟

ال neutrophil

اوما ال monocyte ؟

لا دي كانت بتحتاج 72 ساعه في الدم

و 8 ساعات جوا ال tissue

وبيبقى اسمها ايه

Tissue macrophage

تاكل 100 خليه والتانيه كانت بتاكل من 20 – 30

طيب يا عم وادي اول خليتين بياكلوا اي حاجه

النوع التالت من الخلايا عندي هو ال

Natural killer

قتالة القتله

مطلوب منكم انكم تعرفوا عنها 3 معلومات

هي العضلات

يبقى larg or small lymphocyte ؟

لا larg

بصوا يا شباب الخلايا دي لا راحت مدرسة البرسا ولا مدرسة الثايمس

اومال ؟

دي بقى الواد الصايع

الخلايا دي طول عمرها الصايعة

Non B non T

والخلايا دي بما انها صايعه

فالصايع ميلموش الا الصايع اللي زيه

عشان كده اديناها اصعب نوعين من الخلايا

الفيروسات والخلايا السرطانيه

3 اسئله في منتهي الاهميه عنها

هي small or larg ؟

Larg

طيب هل هي B or T

Non B non T

طيب بتهاجم انهي نوع من الخلايا ؟

Viruses and malignant cells

اتمنى ان الكلام ده ميتمسحش من دماغك

تعالى للخط الدفاعي التالت من المناعه الغير متخصصه

وده اسمه

Non specific humoral

كلمة humoral في اللغه يعني سائل

والمعنى هنا blood

خمس حاجات في دمك بيهاجمولك اي ميكروب يدخل الجسم

الخمسة اللي في دمك اول اتنين منهم A-B يتحفظوا مع بعض خد علامه مشتركه

فيه حاجه ضد اي بكتريا وحاجه ضد اي فيروس

وهنا ياأولاد احنا بنعتمد على ماده اسمها

Lisosyme

مسمهاش ليسوزوم

اقرا عدل ☺

الماده دي عباره عن سكر بيدوب اي بكتريا بتمشي في دمك

وحط خط تحت عبارة اي بكتيريا

طيب فيه ماده ضضد الفيروس في دمك اسمها

Interferon

طيب هي ايه الماده دي

وليه سموها بهذا الاسم

الانترفيرون يا جماعه دي ماده لقوها في الدم بت interfere يعني بتمنع تكاثر الفيروس

تلاقيه كاتبلك بي

هى interfere with virus reproduction

طيب وخد بالك فيه منه تلت انواع

الفا وبيتا وجاما

طيب خد بالك من كلمه

هو لما منع تكاثر الفيروس هل هو كده خلاص موتها ؟

طبعا لا

لكن اللي فهم مبيتعبش

اومال ازاي بيموتها

انه بينشط خلايا تانيه تقتلها

النوع اللي اسمه جاما بينشط ال macrophages

macrophages

النوع اللي اسمه الفا بينشط الخلايا الصايعه

Natural killer cell

انا مش جاي ارغي معاك انا جاي ارتبلك الافكار

سمعت انت عن التهاب الكبد الوبائي فيروس سي

اهم علاج ليه اه ؟

حقن الانترفيرون

اظن بقى لما تسمعي الوقتي اي حد بياخد حقن الانترفيرون تعرفي هو بيعمل ايه

هو مبيخففوش

بس بيمنع انتشاره اكتر من كده

عشان المرض مينتشرش اكتر من كده

تالت حاجه موجوده في الدم عندي حاجه اسمها

Acute phase protein

يعني بروتين المرحلة الحرجة

دول يااولاد عباره عن مجموعة بروتينات طالعه من الكبد وقت الالتهابات

اي حد عنده التهابات في اي حته

الكبد يقوم مطلع البروتينات دي

دول بيعملوا ايه

دول

Antiinflamatory

يعني ايه anti يعني مضاده للالتهاب

فانت لو جالك عيان

ولقيت ال acute phase protein عندي عالي جدا

يبقى افهم من ده علطول ان المريض ده ماله

عنده التهاب

هل عرفت تحدد هو ايه بالضبط ؟

لا مجرد التهاب في اي حته

رابع حاجه موجوده في دمك اسمها ايه ؟

بروبادين

برو ما قبل

بدين معناها التحطيم والتدمير

يعني ما قبل التحطيم

خامس حاجه بقى في الدم عندي هي ال complement

خد بالك ال complement لوحده ممكن يجي سؤال

انا عاوز ارتب كلامي ومحدش يقولني كلام مقولتوش بس

المناعه الغير مكتسبه مقولتش انها سؤال نظري بس وارد جدا انها تجي في الامتحان

ولو طلبوا مني اني اختار منها سؤال هختار ال complement

اللي هو اخر حاجه في الدم

Complement

ده ماده في الدم

اكيد فيه سبب معين لتسميتهم بالاسم ده

اكيد يعني بيشتغلوا بطريقه معينه

وفعلا هم وجدوا انها مواد في الدم بت complete عمل ال T&B- lymphocyte

احنا طبعا عارفين ان الخلايا دي متخصصين

ولما بيمسكوا الميكروب اللي هم متخصصين ضده

بيجي ال complement بلا دليل ويكمل عملهم

مش بس كده

ده كمان بي complemate the humoral immunity

تلاقي عندي ال B - lymphocyte

هي اللي اسمها humoral immunity

انما ال T- lymphocyte دي اللي بيسموها cellular immunity

ال complement دول عباره عن 11 plasma protein مترتبين مع بعض من C1-11

امتى بقى ال complement ده بينشط ويشوف شغله

انا بحب اقول ان ال complement ده عامل زي المئذون

هو امتى المئذون بيشتغل ويجيب الدفتر بتاعه

لما يبقى فيه فرح ومعازيم والعريس والعروسه مع بعض

ماهو مش هيكتب الكتاب لوحده يعني او ياخد العريس على جنب كده يعني

يبقى هو في الجسم مش هيشتغل الا لما ال Antigen وال antibody يتقابلوا

مكتوب ان دي الطريقه الكلاسيكيه لتنشيط ال complement

طيب ماهو المئذون ممكن يشتغل بطريقه تانيه

يعني واحد وواحده اتمسكوا في مكان مش هو

وعاوزين نلم الموضوع

اسمها ايه

Alternative

ودي طريقه رخمه رخامه

غير معتمده على العروسه والعريس

طيب الطريقه ال alternative هل لازم فيها ال antigen antibody ؟

لا

دي طريقه رخمه شويه

ايه الطريقه البديله لتنشيط ال

complement

قالك كده في فاكتور كده هتلاقيه في الدم اسمه 1

ملوش اي حاجه غير انه اسمه كده واحد باللاتيني

ماله بقى ؟

بيقولك ده بيشبك على polyglucose – polylactouse

دول مادتين بيبقوا على سطح البكتيريا والفيروس

لما البروتين يرتبط بالمادتين دول يقوم ينشط ال complement

البروبندين هو كمان بيشتغل ياولاد بالطريقه دي

يبقى السكه البديله مش حاجه كلاسيكيه

وبالتالي كده عندي سكتين

نفترض ال complement نشط باي سكه من الاتنين

وظايفه كم ؟

6

نبتدي الحكايه من اخر وظيفتين

يعني الوظيفه الخامسه والسته لان دول هم البدايه بتاعة الحكاية

زي الجلطة لما جينا نفهمها جبناها من تحت لفوق

اخر وظيفتين بيقولوا ايه

حاجه ضد البكتريا وحاجه ضد الفيروسات

بيروح للبكتيريا ويخليها تلزق في بعض

يعني يخليها تتجمع مع بعضها

عامل زي الواحد بيشوف كم حرامي كده ويقوم لاممهم مع بعض

يروح للفيروس ويقوم مبطل السميه بتاعته

حاجه اسمها

Nutrelization

يعني معادلة السميه

يبقى اول وظيفتين جمع البكتريا وربطهم مع بعض

يعني عمل agglutination

او نزع السلاح بتاع الفيروس عمل

nuteralization

تمام

ومن الوظيفه الخامسه والسته وبعد ما عمل كده في البكتريا والفيروس قام مموتهم

ازاي

عن طريق ال

Perforine

يعني بروتين مثقب

تخيل كده جيت على الخليه واديتها بروتين مثقب

كانك بالضبط ضربتها بالرصاص

اقولك حاجه

انت عارف لو واحد حرامي دخل علينا حالا ومعاه سلاح

وقمنا هجمنا عليه وقتلناه

والمهم حطينا الجثه تحت البورد

ونيجي ونروح عليه

ونيجي الاسبوع اللي بعده والجثه موجوده ( وماله يا دكتور تذكار من المعركه ده ولا ايه ☺ )

انت عارف ان الجثه في ذات نفسها مصدر للعدوى

ماهو البكتريا والفيروس اللي ماتوا دول لازم نتخلص من الجثه

اكتبلي على الوظيفه 2-3-4- التخلص من الجثه

3 وظايف

عارف عمل ايه

قعد يفكر نعمل ايه

نستدعي ال neutrophil تاكل الجثة

ادى فكره

فاكرين عملية استدعاء الاخرين

فتح البوابات بتاعة ال capillary

Increase capillary permeability

يجي ال plasmin اللي هو جزء من ال complement وطلع الهيستامين

هو ده اللي فتح البوابات

طيب وبعدين ؟

قل لل neutrophil

من فضلك اتجهي نحو هذا المكان

يعني عملها

Chemotaxis

يبقى فتح البوابات وشد ال neutrophil لمكان الجثة

اتفرج بقى على المهزله

لما ال neutrophil

وصلت من الدم وبصت كده وقامت بصت في الارض

وقالتله بقى باعتلي من بره عشان اكل جثه

يع جثه ( عندها حق الصراحه ☹ يع )

قام ال complement قالها خلاص هحطلك عليه شوية سكر

مكتوب عملية التحلية دي اسمها

Opsonization

واشهر من يقوم بالعمليه دي هو C3

يجي ممكن سؤال عرف عملية ال opsonization

الكلمه دي يعني ايه

To make bacteria and viruses tastey to be phagocyted

عاوز اقولك حاجه بقى

انت عارف المناعه البدائيه دي بتعمل ايه

99 % من الميكروبات اللي بتهاجم جسمك هيتم القضاء

يتبقى كم في الميه من الميكروبات

1 % فقط من الميكروبات

هو ده اللي هتقوم بيه ال acquired immunity

طيب

قبل ما تمشي لازم تعرف عدوك

مين هو ال antigen

الحرامي ولابد له من مواصفات معينه

١ - الحرامي ده واحد غريب

Foreign body

يعني تخيل واحد دخل علينا دلوقتي لقى واحد من اصحابي واقف كده في وسطكم لكن شكله اكبر بكتير منكم

ومحدش يعرفه يعني غريب

وخد بالك الحرامي ده دايما راجل كبير

يعني مش هيخش علينا عيل صغير عمره سنه ونص ونقول ياهوي حرامي

ال antigen has larg molecular weight

الحرامي دوما له علامه مميزه

بصمه

خاصه بكل واحد منهم زي مفيش اتنين لهم بصمه واحده هم كذلك

اخر حاجه انه سمي لص لانه بيتلصص

يعني هتلاقيه لازق في ال cell membrane

اللصوص الصغيره دي المعلم الكبير عاوز يعلمهم الفنون

العيل الصغير تقوله كابتين

في قصتنا اسمه

Haptin

عارف انت لو عيل صغير دخل عليك وانت عارف ومتاكد انه حرامي

طبعا مش هنقوم كلنا نضربه

اومال ؟

هنعطف عليه كلنا ونتعاطف معاه

عارف امتى الجسم هيهاجم

لو دخل ومعاه زعيم العصابه

يعني بقى تشكيل عصابي

لو ال haptin جه مع antigen هيتهاجم

حصة النهارده اهم من اللي فاتت لاننا النهارده هنذكر باقى اهم 3 مواضيع في المناعه

احنا قلنا انها كلها على بعضها اربع مواضيع

يلا يااولاد

المره اللي فاتت احنا قلنا ان 99 % من الميكروبات اللي بتهاجم الجسم بيتم القضاء عليها بال

Non specific immunity

اللي خدناها المره اللي فاتت

يتبقى لنا 1% من الميكروبات اللي فاضل من الميكروبات اللي بتهاجمك

هنضطر نستخدم ال specific immunity

فلازم تكون عارف مين بيشتغل الاول ومين بعديه وازاي

امتى هنلجأ لل specific immunity

If the invader over come your innate immunity

اللي هم كم في الميه من الميكروبات ؟

1 %

99 % هنقضي عليهم خلاص واللي مش هنقدر عليه هنلجا للمناعه المتخصصه

المناعه المتخصصه مين اللي مسئول عنها

كانت المخ اللي هي مين

Small lymphocytes

تخيل كل اللي قلناه قبل كده وعن طريق المناعه الغير متخصصه وال3 خطوط بتوعها

تم القضاء على 99 %

وهنقضي شرح النهارده في الميكروبات الصعبه اللي هتخلينا نلجا لل specific immunity او اسم اخر

Acquired immunity

احنا سبق وقلنا ان الخلايا المخ دي خلايا بنت ناس ودخلت مدارس

فيه مجموعه منهم دخلت مدرسة البرسا لتعليم الفنون القتاليه وبقى اسمها

B-lymphocyte

دول ناس متخصصه في الحروب

حبه تانيين راحوا مدرسه تانيه اسمها ثايمس

واتخرجوا بقى اسمهم

T - lymphocyte

هم دول الجناحين بتوع المناعه المتخصصه

وكلامنا هيكون الجاي كله عنهم

فيه ناس هتفضل تحفظ ان

ال B - lymphocyte = humoral immunity

T-lymphocyte = cellular immunity

كلنا نكتب على ال T- lymphocyte الشجاعه

بينما ال B- lymphocyte دي الجبانه

الله احنا هنبتديها شتيمه

منا هقولك ليه

اصل ال B- lymphocyte مش بتهاجم بروحها اخرها تطلع AB تمشي في دم البني ادم هي اللي بتهاجم

يعني هي مش بتهاجم دي بتبعت immunoglubuline في الدم وهو اللي بيهاجم ذعشان كده سميناها ايه

Humoral

وعارفين ان الكلمه هيمو يعني دم

يعني مناعة الخلايا دي عن طريق ال AB اللي ماشيه في الدم

اما ال T - lymphocyte

دي الشجاعه بتاعة الجسم

دي البطل دي جيفارا يا جماعه وهنحكي ايه بس عنها ☺

سمعت عن جيفارا الثائر الكوري

الراجل ده كان له كتاب رائع ده راجل مثال للشجاعه كلها

يكفي اني اقولك لشجاعته يوم اعدامه

السياف اللي كان جاي يقطع رقبته كان جاي يترعش

لدرجة ان جيفارا بيقوله انا رجل مثلي مثلك انت خايف ليه

نرجع لبطلتنا اللي شبه جيفارا

ال T - lymphocyte

ودي هي اللي بتهاجم بنفسها وتقود المعارك

عشان كده اتسمت مناعتها مناعة الخليه

Cellular immunity

الخليه هي اللي بتموت الميكروب

انت عارف ال T لانها شجاعه

بتهاجم 3 حاجات صعبه وكلهم بيبتدوا بحرف ال t

ايه هم بقى

١- TB حد يعرفه ☺

اللي هو ال TUBERCULOSIS

الميكروب ده من الميكروبات الرزله

ده العلاج منه بتاع 6 شهور

كمان حاجه دي هي اللي بتهاجم ال tumor cells

انتم عارفين انه وبدون مبالغه

كل يوم فيه خليه من خلايا جسمك بتبقى عاوزه تقلب ورم

لكن متخافش

مناعة جسمك موجوده

فيه خلسه صاحيه بتدافع بروحها عنك اسمها T - lymphocyte

وهنعرف ازاي بتعرف طريق الورم

كمان ايه

هي اللي بتهاجم transplanted tissues

سمعت عن واحد قبل كده زرع كليه وبعد ما زرعها الجسم هاجمها والعمليه باظت

اللي بيبوظ العمليات دي هي ال T- lymphocyte

نعيدهم تاني

١- TB

٢- Tumor

٣- Transplanted cell

اومال ال B - lymphocyte الجبانه ؟

خليها على قدها دي هتهاجم البكتريا اللي بتبتدي برده بحرف ال بي

Bacteria

الا هي البكتريا دي اصلا كائنات ضعيفه

طبعا ضعيفه

انت عارف لو دخلت اي صيدليه وقلت وريني المضادات الحيويه هتلاقي دولاب من الحيطه للحيطه

نرجع تاني هي ال B-LYMPHOCYTE

نوع المناعه اللي مسئوله عنها ؟

Humoral

طيب انت بتفكيرك كده مين اللي هنكون محتاجين عددهم يكون اكبر في الجسم ؟

طبعا الشجعان

عدد ال T- lymphocyte

% 75

والباقي 25 % B - lymphocyte with short life span

T - lymphocyte with long life span

ونيجي بقى لنقطه من النقط المهمه جدا في المناعه الا وهي

Development of immune system

ان شاء الله الموضوع يعجبكم

الموضوع عندك هنقسمه ازاي

قسم جدول اربعه عمويد كل واحد منهم فيه مرحله من المراحل

وقسمها لخانتين كبار وخلي بالك ان في كل عمود

هقولك في حالة ال humoral هيحصل ايه

وفي حالة ال cellular

اول خطوه عندي هي

Processing of lymphocyte

بالعربي الاعداد للمعركه في المدرسة العسكريه

دي اول خطوه

قبل ماشرحلك المدرسه العسكريه والاعداد فيها

هنروح لحرب اكتوبر

قبل ما رحنا نحارب اصلا المدارس العسكريه في مصر طلعت دفعات كتيره ومحترمه عشان نواجه العدو

يبقى لازم نجهز اعداد للجيوش

تفتكر المعركه لما بدءت المدرسة وقفت ؟

طبعا لا

خد بالك ان معظم عملية الاعداد دي بتتم وانت في مرحلة الجنين

لكن ده م يمنع برده ان فيه شوية خلايا مناعيه بتتجهز وانت كبير كده

هي معركه

الاعداد ده بقى في حالة ال B

تم في مدرسة اسمها ايه ؟

البرسا

وبيسموها البرسا اوف فبريكس وده اسم خواجه

البرسا دي اكتبلي تحتها

Lymphoid tissue pure

الله

طيب ما دي مش عندنا

لا ماحنا عندنا مكافئات البرسا

اللي هي ايه ؟

Bone marrow في الكبير

وال liver في الجنين

اسمع المعلومه دي وهتلاقيها سبه حاجه خدناها قبل كده

ايوه كرات الدم الحمرا اللي في الجنين اتصنعت في الكبد والطحال

ولما طلعله عضم بقى بيتصنع في ال bone marrow

اومال ليه الاسم بتاع برسا ده ؟

ماهو ده اللي اكتشفوها فيها اول مره يعني تسميه تاريخيه

انت عارف جوا مدرسة البرسا بقى ال B - lymphocyte

بيتقسموا لمليون نوع

مش في المدرسة بيتقسموا مجموعه مشاه ومجموعه طيران ومجموعه مدفعيه

احنا برده بتتقسم جوا البرسا لمليون بي

ماهو انت ربنا عالم بحالك

وعارف ان انت حواليك في حياتك ميكروبات كتير جدا فلازم دفاع عن جسمك قصاد كل واحد

انت عارف

انت في حياتك عشت ولو مية سنه

مش هيهاجمك في عمرك كله 50 - 60 ميكروب

اومال ليه مليون ؟

ماهو انت غيري غيرك

ربنا من الاول محضر جوانا من الاول مليون نوع من البي

عارفين ليه مليون قصاد المليون

اصل احنا مناعه متخصصه مش اللي بنهاجم والسلام

احنا عاوزين لكل ميكروب نوع ضده من البي

في حالة ال cellular

المدر سة العسكريه اسمها ايه

ال thymus

واللي كمان بعد ما بتادي مهمتها على اكمل وجه بتبتدي تضمر وتنكمش في مكانها

يعني بعد ما جهزت جيش المليون تي

يقوم يحصلها degeneration

يبقى عندنا كم نوع بي وكم نوع تي ؟

مليون ومليون

فكرك طلبة المدرسة العسكرية اللي علمناهم اربع سنين ودربناهم

بعد ما يخلصوا يروحوا ويقعدوا في بيوتهم ولما تحصل معركه نبدء بعد كده نستدعيهم ولا ايه

وعلى ما يلبسوا بقى ويسخنوا وكده

احنا عندنا الطلبه في المدارس بعد ما يخلصوا الاربع سنين

يلبسوا ويحطوا النجمه الحلوه ويروحوا الوحدات العسكريه

موزعين الجيش في الوحدات العسكريه

يقولك ان

B & T lymphocytes

بيهاجروا كلهم

Migrate to lymph nodes & bone marrow

وهم دول الوحدات العسكريه في جسمك

وهي دي خطوة الاعداد للمعركة

لو قالك ان الاعداد كله المناعي تم في ال fetal life

ده صح ولا غلط ؟

طبعا غلط

اسمها ايه مدرسة البي في الطيور ؟

برسا

اوما احنا ؟

نظاير البرسا اللي هي الكيد في البيبي ونخاع العضم عندنا

نيجي للخطوة التانيه اللي هي

Defrentiation

افترض ان في بكتريا هاجمتني

اول خط دفاع هيتصدى للميكروب هو ال

Non specific immunity

اللي هي الانترفيرون والليسوزايم والشوية الخلايا الصايعه

نفترض البكتريا تغلبت على ال non specific immunity

هنفكر نستخدم مين ؟

ال B - lymphocyte

اللي عندي منهم مليون نوع

واللي نايمين فين ؟

في الوحدات الحربيه

Lymph nodes

النوع من البي اللي موجود من المليون هو اللي متخصص ضد البكتريا او الميكروب ده اللي هاجمتني

هذه البي هتنقسم لنوعين من الخلايا

فهمت خطوة التحويل دي امتى ؟

لما الميكروب بتاعها يخش

هتنقسم لنوعين ايه بقى ؟

Plasma cell ودي بتمثل الحاضر

Memory cell ودي بتمثل المستقبل

عارف ايه هي الحاضر دي ؟

اصل هي دي اللي بتطلع ال immunoglubiulines اللي في دمنا

بالمناسبة

ال immunoglbulies اللي في دمنا مجموعين في 5 مجموعات

هتلاقيهم في كلمة maged

خمس انواع antibody

يسالك في الشفوي

ليه اللفه دي كلها يبني

يعني ال بي لازم تتحول لل plasma cell

وبعدين تطلع ال antibodies

طيب ما تطلعه من الاول وتخلص

مينفعش

طيب ليه ؟

لان ال immunoglubuline دي من الجاما جلوبيولين

طيب وفيها ايه يعني ؟

الخلية عشان تصنع بروتين لازم يكون عندي ribosomes

Antibodies دي بروتينات

يعني محتاجه لتصنيعها خليه فيها ريبوسومات

البي مفيهاش لكن ال plasma cell فيها

هي اللي عندها ال rough endoplasmic retisulum

يبقى مين اللي يطلع ال antibodies ؟

ال plasma cell

النوع التاني من الخلايا هنا هي ال memory cell

دي بتاعة المستقبل

عامله زي كاتب التاريخ

وتكتب وتقول في اليوم الفلاني دخل عليا البكتريا الفلانيه دخلت علينا في اليوم الفلاني

وتم القضاء عليها بنجاح

طيب هو ايه فايدة الموضوع ده

عشان يوم ما الميكروب يدخل الجسم للمره التانيه

المعركه هتكون لصالحنا

هتخلي المره دي ردنا اسرع واقوي

حد سمع قبل كده عن ال vaccination

التطعيم اللي بنديه للعيال الصغيره

ونق في بقه والكلام من ده

انت عارف ايه فكرة التطعيم

دي مناوره حربيه جوا الجسم

عارف يعني ايه مناوره حربيه

يعني تمثيليه

بندرب الجيوش بتاعتنا بس

التطعيم ده عباره عن ايه

احنا بنحقن الطفل بعد الوولاده يا ببكتريا ضعيفه يا ببكتريا ميته

وكده الطفل مبيعياش

بس ضمنا هنا حاجه

ان ال memory cell بتاعة العيل شافت البكتريا دي قبل كده

فلما الطفل يصاب بالبكتريا الحقيقية

المواجهه التانيه دايما لصالحنا

الجسم هيكون antibodies

اسرع واكتر

يبقى ال response التاني دايما more rapid

More potent

والفضل لل memory cell

نيجي بقى لل T - lymphocyte

ودي مش هتتحول لنوعين من الخلايا

لا دي بتديني اربع انواع من الخلايا

اول نوع اسمه ال cytotoxic السفاح - المهلك

احنا خدنا قبل كده الخلايا الصايعه دي اخرها اتنين تلاته

لكن دي سفاح متخصص

هي دي اللي بتهاجم ال TB

Tumor

Transplanted cell

كان لها اسم تاني مميز كده جنبها

كان اسمها CD8

شفت دي

هو ايه الرمز ده

الجماعه بتوع التحاليل بقوا فظاع دلوقتي

الوقتي تديه اي خليه من خلايا الجسم

وهو يقولك الخليه دي منين ان كانت من العين ولامن الكلي ولا منين بالضبط

بيعرفوا ازاي دول

وجدوا ان كل خليه عليها مجموعة بروتينات بتميزها

وكل واحده ادوها اسم يميزها

CD = cluster for defrentiation

دي وسيلة التعرف على خلايا الجسم

والخلايا دي واخده ال CD نمره 8

فيه memory

زي ما كان للبي هيكون للتي

اسمها ال T- memory cell

وفيه عندي نوع تالت من الخلايا اسمه ال helper

يعني الزعيم

ده الزعيم يا جماعه

ليه زعيم ؟

بصوا يا شباب

الخليه دي فيها منها نوعين

T- helper 1

T- helper 2

عارف ليه هي الزعيم

لان هي بنوعينها واحده بتنشط ال T- lymphocyte

والتانيه بتنشط ال

B- lymphocyte

الجناحين بتوع المناعه المتخصصه هي اللي بتنشطهم

عارفين فيروس الايدز

بيضرب المناعه عن طريق انه بيموت الزعيم

فلا دي ولا دي تتنشط

السؤال ممكن يجيلك ازاي

انت عندك نوعين من ال T - helper

مين فيه بقى اللي بينشط ال T ومين فيهم بينشط ال B

تعالوا نحاول نعرفهم

ال helper نوع من البي ولا التي

لا من T

يبقى جحا اولى بلحم طوره

يبقة T - helper 1 هي اللي بتنشط ال T - lymphocyte

وال T - helper 2 هي اللي بتنشط ال B- lymphocyte

النوع الرابع اسمه suppressor

يعني بيقلل

دي ممكن نسميها الشرطه العسكريه

فيه suppressor

يعني بيهدي المناعه

زي ما فيه شرطه عسكريه

ايه دي يعني ؟

انت عارف الشرطه دي المفروض بتحمينا

طيب افرض افراد الشرطه انقلبوا علينا مين اللي هيحمينا ؟

الشرطه العسكريه

هحكيلكم قصه

سنه 1986 في القرن اللي فات

صحينا لقينا الامن المركزي مكسر شارع الهرم بالمحلات اللي فيه

عساكر الامن المركزي طلعت

لا وطلع كل اللي عملوه بسبب الاكل مكنش كويس

الشرطه العسكريه طلعت ليلتها لمت العيال دي

يبقى زي ما فيه شرطه عسكريه تحمينا من الشرطه اللي بتحمينا لو انقلبت ضدنا

برده فيه عندنا suppressor ودي اللي بتحمينا

على فكره الزعيم خد ال CD رقم 4

ال suprressor لاقوا عليها برده رقم 8 يعني مش هيعرفوا يميزوها من السفاح

طيب هنفط خطوه ونروح للخطوه الرابعه علطول بعد ال defrentiation

فيه خطوه اسمها ال communication

يعني ازاي الزعيم بيتم التواصل بينه وبين بقية افراد العملية

بالانترنت بتاع الكور البيضا

اللي هو ال

Interlukein

وعندي مزيكا في الحفظ

ال helper 1 واللي بتنشط ال T بتتواصل بال IL2

طيب وال helper 2 بال IL4

حلوه

تعالى بقى للخطوه اللي بعدها واللي محتاجه تركيز

التعرف على الميكروب

شوفوا ياولاد

ازاي جسمنا يعرف الميكروب اللي داخل

انت عارف لو رحت للقوات المسلحه وقلتلهم اعملولي سلاح كويس ضد طياره معينه من طيارات العدوا

هيقولولك ايه

روح هاتلنا الطياره دي وندرسه كويس ونصنعلك السلاح المضاد

يبقى كده انا محتاج ادرس السلاح الاصلي عشان اصنع السلاح المضاد

الامور عند ربنا مبتمشيش كده

يقدر يعرف الميكروب اللي دخل الجسم ولو لاول مره

ازاي ده ؟

Innate

يعني حاجه موروثه مش محتاج تتعرض لل antigen عشان تشتغل

يعني مش لاول مره البكتريا تجيني اعيا

لا ده انا بتعرف عليها

في حالة ال B- lymphocyte

ازاي تعرف البكتريا اللي هتهاجمها

Direct

بتعرفها علطول ومال في حالة ال T – lymphocyte

بتتعرف على الميكروب اللي بيهاجمها ازاي

Indirect

يعني فيه حاجه تانيه هي اللي بتوريهالها

يقولك الميكروب اللي تبع ال T

يقولك الميكروب يخش الجسم

تقوم فيه خليه معينه تقوم لقطاه

اسمها ايه الخليه دي بقى

Antigen presenting cell

الخليه اللي بتمسك ال antigen وتظهره

عارف دي بتعمل ايه يا بابا

دي بتقوم ماسكه الا antigen

وتقوم كسره منه حته

ليه ؟

عشان تظهر البصمه بتاعته

مش احنا قلنا ان كل antigen له بصمه معينه ب تميزه

والمره اللي فاتت علمتكم

ان زي ما فيش اتنين في العالم متشابهين في البصمه كذلك ال antigens

المهم الخلايا دي كسرة حته من الميكروب وخدت حته منه اظهرتها كده لل T – lymphocyte

يبقى هي اتعرفت عليها بنفسها ولا حد تاني عرفها عليها

حتلي بقى هنا

ايه هم الخلايا دي

اللي بتعمل antigen presenting cell

عندك ال macrophages

وال B – lymphocyte

اصلهم جبنه فالزعيم شغلهم خدامين

ياخد الميكروب ياخد منه حته ويور يها لل T

طيب تمام

اقولكم حاجه حلوه

فاكر ال T lymphocyte بتهاجم مين

TB

Tumor

Transplanted organ

خلينا في خلية الورم

هي عباره عن ايه

خليه عاديه من خلايا جسمك امبارح

فجاءه النهارده عاوزه تقلب ورم

تقوم الخليه ال T- lymphocyte

تتعرف عليها وتهاجمها وتقتلها

السؤال بقى اللي بيطرح نفسه

هي ليه مبتهاجمش خلايا جسمك العاديه من الاول ؟

منين عرفت خلية الورم

هي عرفتها منين من وسط الخلايا

ازاي؟

بيقولك لان جسمنا كله عليه علامه

اسمها

MHC

ده اختصار لل major

hestocompatible complex

بالعربي

كلمة السر

انت عارف ايه هي كلمة السر في الجيش

افهمك

احنا جيشنا مليون

ايه المانع واحد من جيش العدو بيتكلم عربي كويس يخش في وسطنا

ايه المانع ؟

لان فيه بين كل واحد مننا والتاني كلمة سر

مين الوحيد اللي مش هيعرفها ؟

الغريب

MHC

ده علامه او ب تش كلمة السر

طيب تعالوا نفكها بقى

Major

اصل الختم ده مش على كل الخلايا

لا على معظمها

اللي فيها نواه بس

Histo يعني خلايا او انسجه

Compatible يعني متوافقه

اصل خلايا جسمك كلها متفقه فيه

Complex

اصله مش بروتين عادي

ده

Glycoprotein

مش بس كده

دول قدروا يحددوا الجين اللي مسئول عن تصنيع الباتش

على كروموسوم 6

على الدراع القصير بتاعه

اي خليه من خلايا جسمك عليها الباتش

مش هتتهاجم

حلو

خلية الورم اللي طلعت النهارده الباتش اللي عليها مختلف

تقوم ال

T- lymphocyte

بتهاجمها

تهاجم خلية الورم ومتهاجمش خلية الجسم

طيب نفترض طقت في دماغي

عاوز اشوف الباتش بتاع جسمك

هقوم اخد عينة دم منك

هلاقي خلايا دم بيضا وخلايا دم حمرا

الحمرا ما فيهاش نواه يبقى معليهاش باتش

اما الخلايا البيضا هلاقي فيها نواه

وبالتالي عليها باتش

لذلك سموها اسم تاني

HLA

اختصار

Human leukocytic antigen

يبقى سعدتك لما تسمع اي اختصار من الاتنين هو واحد

شوفوا يا شباب

كل بني ادم مننا

عنده في جسمه نوعين باتشات

مفيش اتنين في الدنيا لهم نفس الباتشات الا ال identical twines

طيب ليه نوعين

النوع الاول وده على كل خلايا الجسم العادي

اما ال class 2

على ا ل an tigen presenting cell

شوفوا يا شباب

انت عارف لما كان فيه اتنين تؤم كده متشابهين قوي

انت عارف لما التؤم دول حاضرين في حصه قصادي

انا بقدر اقولك ده محمد وده عمر

اما لو واحد بس منهم اللي حاضر هقعد استنى حد ينادي عليه عشان اعرفه

قاصدك تقول ان التؤم اللي شبه بعض مش هفرقهم الا وهم جنب بعض

كذلك ال T - lymphocyte مبتقدرش تميز ما بينهم الا اما خلية الورم جنب خلية جسمك العاديه

تخيل ال antigen presenting cell بتيجي تاكل ال antigen وتعمله partial digestion

وتقوم موريه لل T - lymphocyte عشان تهاجمه

يبقى احنا جسمنا فيه كم باتش ؟

2

MHC

MHC class 1

على كل خلايا الجم العاديه

MHC class2

على ال

Antigen presenting cell

مفيش حد له باتش شبه باتشك الا اذا كان لك

Identical twines

تعالى بقى ناخد النقطه التانيه المهمه النهارده

ال immunoglobulines

وده موضوع مهم جدا وكبير

ايه حدوده

السؤال اللي لما يجيلك

اتكلم عن ال antibodies

سؤال كبير

ازاي تلم جوانبه كلها

هتكتب كل اللي تعرفه عنها

وكمان هتضيف لها نص ال development

الخاص بال humoural immunity

ودي نسبتها 20 % من كل ال plasma proteins

يعني خمسها تقريبا

متجمعه في كلمة

MAGED

انا بحب اخد اول نوعين في صورة مقارنه

واول اتنين عندي هم

IG-g و IGm

بصوا يا شباب

ال immunoglobuline G تركيزه في الدم عالي قوي وجزيئاته صغيره جدا

High concentration – low molecular weight

IGm عكسه

يعني

Low concentration – high molecular weight

طيب

بما ان

IG-g حجمها صغير

يبقى ممكن تعدي من ال placenta

Can pass through the placenta

انما ال IGm كبير ميقدرش يعدي

انت عارف حته ان ال IG-g لانه صغير ويقدر يعدي من دم الام لدم الجنين

نعمه

لانه بيعمل حاجه اسمها passive immunity الولد ياخدها تحميه ضد البكتريا

وليه قلنا عليها passive لان الام هي اللي مصنعاها مش الولد

اومال ايه النقمه

حاجه اسمها ال RH incompatibility

وتعالى ناخد قصتها

دي بتحصل ازاي

واحده ست ولازم تكون RH -ve

يعني الست دي خلايا الدم عندها شايله جين dd

جوزها +ve

DD على كور الدم الحمرا بتاعتها

هم قرروا انهم يجيبوا عيل

حقهم ☺

العيل خد d من امه و D من ابوه

بقى

Dd يعني شبه ابوه

ومن شابه اباه فما ظلم

المهم طول فترة الحمل فيه placenta تفصل الجنين عن الام

يعني جهاز المناعه بتاع الام ميعرفش ان الولد شبه ابوه

وحانت ساعة الولادة

ابوه خدوا ومشي

ادي الواد لابوه ^_^

بعد الولاده الاولانيه دي فيه مصيبه

المشيمة كان فيها كورتين تلاته من الكور الحمرا بتاعة الجنين

واحنا بنشيل المشيمه من الرحم كورتين تلاته من بتوع الجنين دخلوا دم الام

خد بالك هم شايلين ايه

Dd

وبعد الولاده فوجئ جهاز المناعه ووللوهله الاولى ان الواد كان بوستيف زي ابوه

وزي ما تقول هي اصلا كارهه ابوه

فابتدى جهاز المناعه يكون اجسام مضاده له

وللاسف من النوع IG-g اللي ممكن يعدي للجنين

وظل سم الام منتظر

المهم جه الزوج والزوجه قرروا يجيبوا عيل تاني

حقهم بردوا

والتاني زي الاولاني

شبه ابوه

بس الواد ده مش هيتعتق

لان ال anti D اللي اتكونت من النوع الصغير اللي

Can cross placenta

هتعدي على العيل الصغير وتكسر كرات دمه الحمرا

ايه اللي هيحصل والمشكله هتوصل لفين ونعالجها ازاي

نعرفه في الحلقه القادمه ان شاء الله ^_^*

المهم انت عرفت ان في ال IG-g فيه منه نعمه ومنه نقمه

وعرفنا ان ال IGM مبيقدرش يعدي ال placenta

انت عارف ان ال ABO ده من النوع ال IGm يعني ميقدرش يعدي ال placenta

عشان كده عمرنا ما سمعنا عن مشكله لو فصيلة دم الام غير فصيلة دم الجنين

عمرنا ما سمعنا عنها

لانها من النوع ال M اللي مبيعديش للجنين

طيب نرجع لمقارنتنا

هم الاتنين بينشطوا ال complement عن طريق العروسه والعريس يعني

Classical

هم الاتنين بيعملوا complement fixation

الاتنين بيهاجموا بكتريا وفيرو

تعالى اما نشوف معلوماتكم الحربيه

تفتكر في حرب اكتوبر

احنا فيه عندنا قوات خاصه وقوات عاديه ياولاد في الجيش

تفتكروا لما بدءنا الحرب نبدء بالقوات الخاصه ولا القوات العاديه

طبعا لو العاديه

كنتم غرقتونا في الحرب

انما لازم القوات الخاصه تبتدي

نبتدي نضرب في القوات الخلفيه للعدو عشان نتعبه ونكمل بالقوات العاديه بقى

ال IG-g تركيبه monomere يعني قطعة واحده لها divelant يعني ثنائية القوه تمسك اتنين بكتريا

ال IGm تركيبه pentamere يعني خماسيه القطعه بتمسك اتنين

يبقى لما تبقى خمس قطع

تمسك 10 بكتريا

طيب زي اي نظام حرب هنبتدي بالقوات العاديه ولا الخاصه ؟

طبعا بالقوات الخاصه

ال IGm هي القوات الخاصه

لانها بتمسك في 10 بكتريا مره واحده

ولما البكتريا تتعب معانا نخش بالقوات العاديه اللي اخرها اتنين اللي هي ال g

يبقى ال primary response بيقوم بيه ال IGm

ثم نخش بال secondary response بال IG-g

نيجي بقى لل IGA وهو دده اللي عليه الدور

هو ايه وظيفته بقى ؟

بيقولك فيه بكتريا بتستعبط

تقولك ايه

ياخويا ده انا لو استنيت في الدم ال IG-g وال IGM هيموتوني

تقوم تخرج على السسطوح بره بتاعة مجرى البول او ال GIT

تقوم ال IGA يقول للبكتريا اللي هربت على بره جري ايه بتستهبلي ولا ايه

يقوم طالعلها في ال secretion

اسمه secretory

Cytophilic يعني محب للخلايا بيدافع عنها

وتركيبه يا mono- di – trimere يعني يا قطعه ياتنين ياتلاته

IGE اخيييييييه

ده بتاع ال allergy اللي هي الحساسيه

ودي الوجه السيئ للمناعه

احنا عندنا فيي الجم ال mast cell – basophil

دول جواهم قنابل موقوته جواهم اللي هي

الهييستامين

والليوكوترينز

انت عارف دول لو طلعوا في جسمك يعملولك اعراض الحساسيه اللي انت عارفها

تلاقي واحد بيهرش

ويحمر

وشه يورم

مناخيره تنزل رشح

القصه بتمشي ازاي

ال IGE بيبقى واقف على سطح ال mast cell – basophil

الانسان حساس لاكله معينه

ال IGE يتفاعل مع ال antigen على سطح الخلايا دي ويطلع الههيستامين

يبقى ال IGA جري ايه

وال IGE اخيه

نيجي بقى لل IGD

في خدمة ال B دي اللي بتساعد ال defrentiation & proliferation of B- lymphocyte

كمان بيزيد في حالة ال parasitic infection

انت عندك ال antibody بتتخيل شكله ازاي

تعالى نرسمه

وناخد القطعه الواحده منه

احنا قلنا القطعه فيها ملقاطين

والملقاط سنين

يعني هي من جانبين كل جنب فيه سنين

اول معلومه انها الجانبين مالهم

Symmetrical

تاني معلومه هي كم polypeptide chain ؟

اربعه

شكلها y shape

4 polypeptide chains

2 heavy

2 light

يقولك الحته الفوقانيه من ال AB دي اللي بتمسك في البكتريا

بيقولك الحته دي تركيب الاحماض الامينيه فيها بيختلف من AB للتاني

ليه بيختلف ؟

على حسب ال antigen اللي هتمسكه

طيب والديل

قالك لا ده ثابت في كلهم

يعني

Constant

بينما الراس variable

فاكر لما قلتلك ال complement سموه كده

لانه بي complete عمل ال AB

ال complement بيجي يلزق على الديل بتاع ال ab ويكسر كله

الميكروب بال AB

يعني الديل ده مسئول عن ال complement fixation

تاني حاجه بقى هو فيه سمكه بتعرف تسبح في الميه الا بالديل

الديل ده عامل زي ديل السمكه

هو اللي بيخلي ال ab يسبح في دمك

طيب

تخيل ان عندك ابره

لها طرف رفيع وطرف تخين ومعاك قماشه

الابره هتعدى من انهي ناحيه ؟

من الناحيه الرفيعه

يبقى لما اجي اعدي من اي biological membrane هيعدي بالديل

اللي هي الناحيه الرفيعه

يبقى هو له 3 وظايف بحرف ال C

١ - Complement fixation

٢ - Circulation in blood

٣ - Cross biological membrane

احيانا بقى ممكن تخش الشفوي يقولك خد ارسملي شكل ال IGM

تقوله M انت متعرفش طبعا غير ال G

الفكره بس انك ترسم خمس قطع على شكل Y

انت كده مكملتش اجابة السؤال

بتاع ال AB

لازم تكمل هو لما مسك ال AG حصل ايه

بيقولك ال AB-AG عاملين زي القفل والمفتاح

وبيعمل فيه 6 وظايف هنقسمهم 3 و 3

AB ممكن يقتل ال AG بنفسه ب 3 طرق و 3 طرق تانيه تشغل حاجات تانيه تقتله

يعمل ايه ال AB

ممكن يجي على ال AG ويجمعهم على بعض agglutination

طيب لو ال AG سم

يقدر ال AB يعمله neutralization

ولو ال AG فيرس

يمنعه انه يهاجم الخلايا

Prevent its attack to cell

ال 3 اللي بعدهم اكتبلي انه هينشط تلاته

١ - انه ينشط ال complement ودي تبقى اسمها انهي طريقه

classic way

ممكن ال AB ينشط الخلايا الصايعه

اللي هي مين ؟

Natural killer cell

وممكن يضيف شوية سكر على البكتريا عشان تعرف الخلايا تاكلها

اسمها ايه العمليه دي ؟

Opsonization

اكتبلي IGG

هي دي اللي بتعمل opsonization

يبقى في المناعه كلها عندي اتنين بيقوموا بالعمليه دي

Complement 3

IGG

فاكر مين الزعيم اللي كان بينشط المناعه

T - Hellper

T- helper 2 هي اللي بتنشط ال production of antibodies

عن طريق ال

IL4

وزي ما فيه حاجه تنشط المناعه

مين كان بيهدي اللعب ؟

ال suppressor

نتكلم في اخر نقطه في درسنا النهارده

Cellular immunity

طبعا هنذكر ال development اللي قلناه المره اللي فاتت

السؤال ده 4×3 يعني

3 اربعات

جمع معايا كده وهتلاقيه كله كلام مكرر

اول حاجه ال development

هو ايه اسم المدرسة الحربيه اللي علمتها ؟

Thymus

بتطلع كم نوع ؟

مليون

يسيبوا ال thymus ويروحوا لل ثكنات العسكريه اللي اسمها

Lymph node

Bone marrow

طيب ناخد تاني رباعيه

حد يقولي ال T lymphocyte

انا علمتكم انها بتهاجم 3 حاجات بتبتدي بحرف ال T

Tumor

TB

Transplanted cell

هحطلك عليهم الرابعه ونخلص

Attack viral & fungi &TB

الوظيفه الرابعه بقى

هي بتاعة ال

Delay allergic reaction

والله هي بتجيلنا في العياده بالصورة دي

ست خدت مكياج من نوع ردئ

فيه ناس كده بتسترخص

فتلاقي الست

حطت مكياج النهارده

اول يوم محصلش حاجه

تانيه يوم محصلش حاجه

تالت يوم تلاقي وشها احمر وورم

الي مسئول عن العمليه دي هو ال T- lymphocyte

نيجي بقى للرباعيه التالته

هي ايه انواع ال T- lymphocyte

Cytotoxic T – lymphocyte

ده السفاح او ممكن نسميه CD8

هو ده اللي بيموت ال TB بيموتها ازاي ؟

عن طريق انه بيضرب بالرصاص

اللي هو مين ؟

ال porferine

زي مين ؟

Complement

وهكذا تموت الخلايا السرطانيه وغيرها

فيه طريقه تانيه كمان اسمها

Apoptosis

عارفين فيه مسلسل اجنبي كان بيتذاع اسمه

Metion impossible

عارفينه ☺

المهم كان في اول كل حلقه

رئيس المجموعه كان بيجيله المهمه على جهاز راديوا

وبعد ما يسمع الشريط

والمهمه يقولك والجهاز سيتدمر ذاتيا في خلال خمس دقايق

وتفرقع الشريط بعدها

ايه رايك بقى

ان الخلايا بتاعة جسمنا

فيه جواها جين

لو اتداس عليها الخليه تتدمر ذاتيا

اوما انت فاكر الخلايا اللي في جسمنا بتموت ازاي

كل خليه لها عمر

خليه بتموت ويتكون غيرها

ازاي الخليه تموت

الجين ده يشتغل

عارف السفاح

صحيح تعليم مدارس

حريف

هو يروح لخلية الورم

ميتشاكلش معاها

هو يروح على الجين ويدوس عليه

والخليه تموت مع نفسها

وال apoptosis

ده معناه

Programmed cell death

موت الخليه مبرمج هي بس بتشغل البرنامج بدري شويه

كمان فيه نقطه تانيه

Activated by MHC1

حد فاكر class 1 ده كان فين ؟

All nucleated cells

وايه اللي لازمنا ان الخلايا العاديه تنشطها

انت ضامن يعني اي خليه من الخلايا العاديه فجاءه تقلب ورم

يبقى من باب ايه

خلي السلاح صاحي

الباتش نمره واحد عمال طول الوقت ينشط السفاح

مين المستقبل memory

عديها

T - helper

وخد بالك ده الزعيم بينشط بمين ؟

MHC2

اللي بلاقيه فين

Macrophages & B-lymphocytes

فيه كلمتين مهمين هنا

احنا عارفين ال MHC اختصار لايه

Major histocompatible

واللي اتكلمنا عنه من شويه

طيب انت عارف لما تكون في مؤتمر بيدوك باتش كده تقوم لازقه

بتلزقه بدبوس

طيب الباتش بتاعنا بقى

بيتلزق بايه ؟

ب peptide

الباتش اللي هو النوع التاني class 2

حد فاكر ال antigen presenting cell لما كانت بتقابل ال AG كانت بتعمل ايه ؟

كانت بتاخد منه حته

الحته دي هي بقى ال peptide اللي بتلزق بيها الباتش

اومال الخلايا العاديه بتلزق بايه

هي اللي بتصنع اللزق او الدبوس

T - suppressor

اللي هي الشرطه العسكريه

النهارده هناخد الفرق بين ال cytokines والـ interleukin

اي ماده في جسمك ماشيه في الدم وملها علاقه بمناعة جسمك ومتعرفش تركيبها بنسميها cytokines

طيب ولو ربنا اكرمنا وعرفنا تركيبتها يتغير اسمها وتبقى interleukin

ونبتدي نعدهم بقى IL 1 - IL2 - IL3 وهكذا

طيب تعالى بقى نعرف وظايف ال interlukin

وخليها زي منا عاملهالكم كده بلاش تتوهوا نفسكم في وسطهم

هتلاقي عندك كل interlukin وفيه تحته بتاع 6 وظايف

تعالي بقى انا هجمعهملكم بطريقه سهله هتلاقيني كاتب الوظيفه واسم ال interlukin اللي بيعملها

انا بطلب منكم نمره 1 و 4

فاكر في خطوات تصنيع كرات الدم

كان اول خطوه هي تحويل ال

Multipotent uncommitted stem cell

الى

Commetted stem cell

اللي بيعمل الخطوة دي انهي انواع ال IL ؟

IL1 - IL3 - IL6

وطبعا ده ترتيب حفظهم لكن فاكرين ترتيب عملهم كان

1 و 6 ثم 3

تعالى بقى للوظيفه رقم 4

انه بينشط ال B - lymphocyte

عشان تتنشط وتبدء تطلع ال antibodies

وبيقولك مين اللي مسئول عن العمليه دي ؟

Interlukine 1 و interlukine 2

واللي بيساعد ال T - helper في عملها

ارقام كم ؟

5 – 4 -2

وبالتالي المسئول عن تنشيط المناعه في جسمك

وال B & T - growth of lymphocyte

اجمع الارقام اللي قلناهم فوق

يبقى عندي 1-2-4-5

وزودلي عليهم 6 و 7

كفايه قوي عليك كده

نيجي للعنوان اللي بعده

GMCL factor

وده اللي كان بيطلع من كور الدم البيضا

ده الفاكتور اللي بيزود عدد المستعمرات بتاعة ال

monocyte & granulocyte

حاجه اخيره بتطلع من الكور البيضا

TNF

Tumor necrotic factor

Necrosis

يعني تاكل

لو ترجمته بالعربي

اسمه عامل نخر الاورام

ده بيطلع من الكور البيضا

الناس اللي عندهم ورم كور الدم البيضا بتقوم تطلع العامل ده عشان ياكل الورم

حلوه

بس خلى بالك

ان هذا العامل زي ما بياكل الورم بياكل الخلايا العاديه

يقوم الانسان يخس

يقولك يعمل

Cachexia

عشان كده في الباطنه يقولك ان الاورام من الحاجات اللي ممكن تخسس الواحد 20 % من جسمه في 3 شهور

تعالى بقى نتكلم في نقط مهمه

Recognetion of cell

يعني التعرف على الخلايا

الغرض من النقطه دي اننا نعرف ليه الجهاز المناعي مبيهاجمكش انت

العلماء اللي قبلنا حطوا 3 نظريات

اول نظريه فيها غلط ه في الورق

اول نظريه بتفسر الموضوع ده اسمها

Colona l delation

في ورق دكتور ناجي هتلاقيها detection

المتابع بقى من الورق يصلحها

يعني ايه colonal

يعني مستعمرات

ربنا من الاول لما عمل المليون بي والمليون نوع من التي

خبى خلايا جسمنا العاديه

ومعملش اي نوع من المليون دول ضدهم

النظريه بتقول ايه بقى

Self antigen are alimenated

يعني تم عزلهم

من الاول فصلناهم على جنب

كلام منطقي ياأولاد

ماهو ما دام مفيش لا بي ولا تي ضدك مين اللي هيهاجمك

نيجي للنظريه التانيه

Colonal anergy

يعني inhibition

اصحاب النظريه دي قالوا لا

ربنا عمل بي وتي ضدنا

الله اومال ليه مهاجموناش

قالك هم بصوا على جسمنا

فقالوا ايه يا جماعه

هو احنا لوحدنا هنهاجم ده كله

فعملوا نفسهم مش واخدين بالهم

Become hyposensitive

النظريه التالته والعاقله شويه

انه زي ما فيه زعيم بيقود المناعه فيه شرطه عسكريه بتهدي اللعب

اللي هي ال suppressor وده ماشي مع شرحنا

يبقى النظريات بسرعه

Colonal delation

Colonal anergy

Suppressor

فيه عنوان منطقي جدا

اسمه ايه

ليه ال fetus not attacked

ليه الجهاز المناعي بتاع الام مبيهاجمش الجنيني زي الاعضاء المزروعه

مش نصه من ابوه ولا ايه

بص عندي نظريتين

الاولانيه اتكلمت عن الحاجز اللي بيفصل بين الام وبين الجنين

اللي هو ايه

ال placenta

بيقولك لو دي الام ودي البيبي في الناحيه التانيه

بيقولك فعلا ال T - lymphocyte كانت رايحه ومعديه عشان تقتل الجنين

الله اومال ايه اللي حصل

بيقولك خلايا المشيمه واللي اسمها

Placental trophoblast

منعتها

ازاي

لانها محطوط عليها باتش

اللي هو HLA

Human leukocytic antigen

من النوع ال G

الله بس احنا مخدناش النوع ده قبل كده

احنا اتكلمنا امبارح عن نوعين بس

MHC1

وده اللي على كل خلايا جسمي العاديه

MHC2

On antigen presenting cells

بيقولك خلايا ال T - lymphocyte

وهي راحه تهاجم الجنين راحت قابلت كلاس الجي ده

فراحت وقفت قدامه شويه

الله يطلع ايه كلاس الجي ده

هو ده معايا ولا مش معايا هو ده غير النوعين اللي انا عارفاهم

بيقولك وقفت تفكر على هذه الحال معايا ولا مش معايا بتاع 9 اشهر

في الحقيقه

النظريه دي انا متخيل فيه انها تمت كده

ان ال class G

عامل زي النور العالي بتاع العربيه النقل

تخيل كده انت ماشي في الشارع

فجاءه النور العالي بتاع العربيه النقل نور في وشك

عينك بتفضل متعطله شويه لحد ما تقدر تشوف

هي نفس الفكره

فيه ناس تانيه عاقلين

قالوا ليه الام مبتهاجمش الجنين

قالوا لان مناعة الام في الحمل بتكون قليله

بدليل ان الاجسام المضاده كلها في دم الام بتكون قليله

يبقى مناعتها قليله

تقوم متهاجمش الجنين

تعالى بقى نتكلم عن

ال

Tissue transplantation – tissue rejection

يعني الانسجه المزروعه

ومهاجمة الانسجه المزروعه

شوفوا ياجماعه

جماعة العلماء

قالوا ليه الجهاز المناعي هاجم الكليه بتاعة المريض

قالوا حاجه من اتنين

اما اختلاف فصيلة دم الشخص ده غير فصيلة الدم الشخص اللي خدناها منه

وده كلام قديم قوي

ماهو مش معقول الوقتي هنقل لواحد كلية واحد تاني وفصيلة الدم مختلفه

طيب اومال ايه النظريه التانيه

ان الباتش اللي عليهم مختلف

وانا قايلكم

ان مفيش اتنين في العالم لهم نفس الباتش الا

ال identical twines

انت نفسك بقى تعرف

اومال الوقتي بقى

لما احب انقل كليه لمريض

ازاي هقدر اتغلب على المشكله دي

ماهو مش معقول هزرعها وانا عارف ان الجسم تاني يوم هيطردها

طيب يبقى لازم اعرف ال

Methods to overcome rejection

وعشان تفهم ال 5 طرق لازم احكيلكم كده في دقيقه

ازاي بيحصل

Rejection

بصوا معايا

الكلية المزروعه بسميها ايه

Tissue graft

طيب واحنا اتفقنا ان اللي بيهاجم الانسجه المزروعه كان ال

B or T - lymphocyte ?

T - lymphocyte

ايوه كده

ادي يا جماعه ال T- lymphocyte

اللي كانت نايمه في الثكنات الحربيه

لما تزرع الكليه تقوم هي تتكاثر وتروح تهاجم الكليه اللي انت زرعتها وتطردها

انت تعرف اننا من الكلام ده اقدر اطلع ال 5 طرق اللي همنع بيها الموضوع ده

كل حاجه زي ما هي واخده رقم هديها رقم في المراحل اللي عندي

يعني اول حاجه اني اختار متبرع انسجته شبه انسجة المريض

ماهو انا مش هقدر اختار متبرع انسجته زي انسجة المريض مش هتلاقي

فمن الاول بتجيب متبرع الباتش بتاعه شبه المريض

اسمها

Tissue maching

عارف انت بداية قصة الاستنساخ كانت دي

انه لو واحد كليته تعبانه نستنسخ كليه له ونزرعهالها ولها نفس الباتش

هم شطحوا شويه

طيب امسك معايا الخطوات بالترتيب

ايه رايك نموت ال T - lymphocyte في الثكنات الحربيه

يعني وفيه منها طرق رخمه قوي

اني ادي للانسان اشعاع على ال lymph nodes بتاعته

كاني ببوظها له

في بيوتها

Total body irradiation

يا نهار

يعني عشان ازرعله كليه اموت المليون بي والمليون تي

ماهي طريقه عندك وخلاص

ايه كمان

؟

انا ممكن ادي كورتيزون اوقف خطوة ال

Proliferation of T-lymphocyte

فعلا طريقه حلوه وسهله

العيانين دول كمان ممكن نديهم حاجه مشهوره قوي

اننا نديهم دوا يموت السفاح

ونسيب بقية العيله

ودي اسمها

Cytotoxic drugs

بردوا المناعه هتبقى وحشه

بس ارحم من الاشعاع

نيجي بقى للنقطه اللي بعدها

اني اديها

Antibodies ضد ال T - lymphocyte

تقوم تموتها

مرض الايدز

Acquired immune deficiency syndrome

مرض نقص المناعه المكتسبه

وده جبنا سيرته قبل كده

بيسببه فيرس اسمه

HIV

Human immune defecency virus

حد فاكر اننا قلنا انه فيروس الايدز بينشن على الزعيم

اللي هو مين ؟

ال T - helper

والزعيم هو اصلا اللي كان بينشطلي ال T- lymphocyte

& B- lymphocyte

كده الجناحين بتوع المناعه وقعوا

عشان كده سموه مرض نقص المناعه المكتسبه

ماهو لاعاد عنده لا بي ولا تي

مش فاكر حاجه

فاكر لما قلتلك ان ال T - lymphocyte

دي هي اللي ماشيه رافعه السلاح في جسمك

لو اي خليه من الخلايا العاديه قررت انها تقلب ورم

يوم ما المناعه تبوظ

اي خليه تقلب ورم هتكلم

يبقى المريض هيموت بالورم

وايه كمان

Infection with non pathogenic bacteria

ماهو فيه بكتريا في جسمنا لا بتهاجمنا ولا بنهاجمها

عارفين ده ممكن تكون مفيده كمان

عارف لما المناعه تقل عند الانسان

تكون هي اول من يهاجمه

بمبدء ايه

جحا اولى بلحم طوره

يعني هي قبل كده ساكته

عارف ليه ؟

لانها عارفه ان الجهاز المناعي ممكن يلبها

طيب الجهاز المناعي ضاع

خلاص بقى تقوم تهاجم العيان

سؤال نظري فقط بقى

اسمه ايه

Autoimmune disease

يعني امتى المناعه بتاعة جسمك هتهاجمك انت

ياه

المناعه تهاجمني انا

اه اسمها مناعه ذاتيه

انا بقول دايما مثلا

ستعتدي الزوجه بالايذاء البدني على زوجها

يعني اول ما الراجل فتح الباب نزلت ضرب فيه

ماهو حاجه من اتنين

ياما جوزها داخل عليها متنكر فمعرفتوش فقامت تضربه

او

ان جوزها زي كل يوم عادي راجع طبيعي بس هي اللي اتجننت

يبقى جهازك المناعي هيهاجمك في حاله من اتنين

ياما اتجنن

ومبقاش قادر يميز

او انه بروتينات جسمك اتغيرت

التنكر ده ازاي ؟

Mutation

عارف ده بيحصل في الناس الكبيره

الخلايا عماله تطلع بروتين علطول

تقوم تغير بقى البروتين الجسم يقوم مهاجمها

المهم احنا من الامراض ده هنتعرض لمرضين فقط

اول مرض اسمه

Mythenia gravies

اللي كان فيه

Antibody against receptors of acetyl choline

عندك العضله وفيه

Nerve fibre رايحالها

تطلع ال neurotransmitter

اللي اسمه

Acetyl choline

ال receptor اللي على العضله عطلت ووقفت باجسام مضاده

يبقى مين اللي اترمي في الشارع ؟

الاستيل كولين

تقوم تلاقي العضله عطلت ووقفت

ولو خدت عضلات التنفس الانسان ده ممكن يموت

طيب والحل

؟

اننا ندي anticholine esterase

الكتره تغلب الشجاعه

لانه كده الاستيل كولين مش هيتكسر ويكتر فيقوم شايل الاجسام المضاده ويركب مكانه

فيه مثال تاني عندي اللي هو

Insulin debendant diabetes

احيانا مرض السكر يكون سببه ان عنده antibodies

هاجمت البنكرياس وخلت المريض ده معندوش انسولين

عارف المريض ده بنعمله ايه ؟

بنمشيه على انسولين

يبقى هذا المريض مريض سكر معتمد على الانسولين

لازم ياخد انسولين

Insulin dependant

Diabetes في اللغه يعني مريض عنده بول كتير

عارفين ان فيه نوعين

Diabetes mellitus

يعني بول سكري

اما التاني

Diabetes inspidious

ده مفيش فيه سكر ده فيه ميه كتير

كان زمان العيان اللي لاقوه عنده بول كتير

الطبيب يال العيان

انت عندك بول كتير ؟

يقوله ايوه

انت عارف ان فيه نوعين

طيب ازاي الطبيب زمان كان بيفرق

يعني كان هيدوق مثلا

☹ يع

لا طبعا بالتحاليل

تم بفضل الله تفريغ شرايط المناعه للدكتور ناجي

نفع الله بكم
يا رب الشرح يكون مبسط وسهل
نحبكم في الله
فريق عمل تفريغ المواد الطبية
www.facebook.com/dr.tafree

gh
دعواتكم بظهر الغيب

سلام بقا
**** عصى أحدهم ربه دهرا ثم تاب فقال رب كم أذنبت وما عاقبتني ؟؟؟!!!!!
فأوحي الله إلى نبيه ليخبره ....." يا مسكين كم عاقبتك وأنت لا تدري ، ألم أحرمك حلاوة مناجاتي ولذيذ كلامي " ****